

14

10022548
3-31-06
A1

1/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

013839990 **Image available**

WPI Acc No: 2001-324203/ 200134

XRPX Acc No: N01-233770

Image formation system transmits information between image forming device and information processor that has compression, expansion function through network

Patent Assignee: KONICA CORP (KONS)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2001086347	A	20010330	JP 99258539	A	19990913	200134 B

Priority Applications (No Type Date): JP 99258539 A 19990913

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2001086347	A		11	H04N-001/41	

Abstract (Basic): JP 2001086347 A

NOVELTY - Data is transmitted between image forming devices (1,2) and information processor (3) through network. Information processor has expansion function which performs expansion of received compressed data and compression function that compresses received data.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

- (a) Tandem image formation system;
- (b) Image forming device;
- (c) Information processor;
- (d) Recording medium

USE - For transmitting image data between image forming device e.g. copier and information processor e.g. personal computer.

ADVANTAGE - Since information processor has compression and expansion function and data is transmitted between image forming device and information processor through network, transmission of image data is done efficiently without influencing other apparatus.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of image formation system. (Drawing includes non-English language text).

Image forming devices (1,2)

Information processor (3)

pp; 11 DwgNo 1/4

Title Terms: IMAGE; FORMATION; SYSTEM; TRANSMIT; INFORMATION; IMAGE; FORMING; DEVICE; INFORMATION; PROCESSOR; COMPRESS; EXPAND; FUNCTION; THROUGH; NETWORK

Derwent Class: T01

International Patent Class (Main): H04N-001/41

International Patent Class (Additional): G06F-003/12; G06F-005/00;

G06F-013/00

File Segment: EPI

THIS PAGE BLANK

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-86347

(P2001-86347A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 1/41		H 0 4 N 1/41	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A 5 B 0 8 9
5/00		5/00	H 5 C 0 7 8
13/00	3 5 1	13/00	3 5 1 E 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-258539

(22) 出願日 平成11年9月13日 (1999.9.13)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 鈴江 正

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 田中 一義

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(74) 代理人 100077827

弁理士 鈴木 弘男

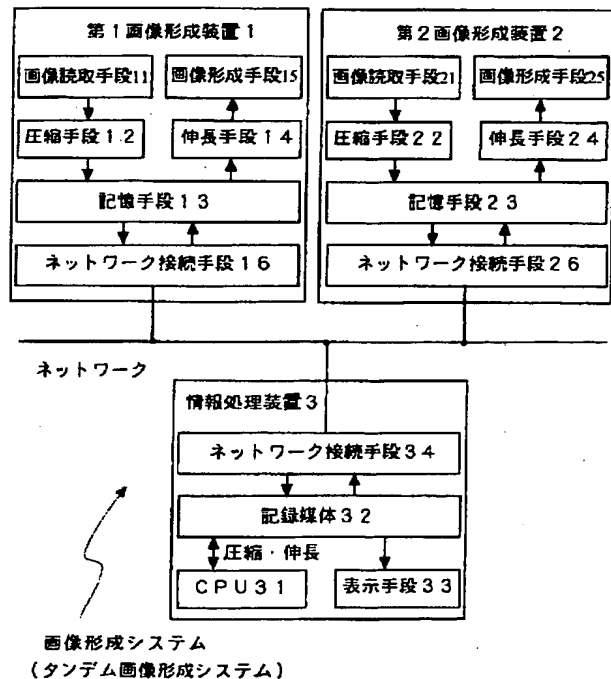
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム、タンデム画像形成システム、画像形成装置、情報処理装置およびプログラム記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 設備上の負担を増加させることなく、画像形成装置と情報処理装置との間、あるいは、複数の画像形成装置間において、画像データの伝達を、効率的に、かつ、他の装置に影響を及ぼすことなく行う画像形成システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明の画像形成システムは、画像形成装置1と情報処理装置3との間で、ネットワークを介して、情報の伝達を行う画像形成システムにおいて、情報処理装置3は、圧縮データを伸長する伸長機能と、圧縮データに圧縮する圧縮機能との少なくとも一方を有し、画像形成装置1と情報処理装置3との間で圧縮データを伝達する構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、前記伸長手段によって伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段と、を有し、ネットワークに接続された画像形成装置と、前記ネットワークに接続された情報処理装置と、を有し、前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で、前記ネットワークを介して、情報の伝達を行う画像形成システムにおいて、

前記情報処理装置は、圧縮データを伸長する伸長機能、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮機能の少なくとも一方を有し、前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で、前記ネットワークを介して、圧縮データを伝達することを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】 前記伸長機能は、圧縮データを伸長する伸長プログラムに基づいて圧縮データを伸長する、または、前記圧縮機能は、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮プログラムに基づいてデータを圧縮することを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項3】 前記情報処理手段は、前記伸長機能により伸長されたデータ、または、前記圧縮機能により圧縮されるデータを、イメージとして表示する表示手段を有することを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成システム。

【請求項4】 前記伸長手段は、集積回路で構成されることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項5】 前記情報処理装置からの指示に基づいて圧縮データの伝達が行なわれることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項6】 前記画像形成装置は、画像を読み取りデータを得る画像読取手段と、前記画像読取手段によって読み取ったデータを、前記記憶手段に記憶される圧縮データに圧縮する圧縮手段と、を有することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像形成システム。

【請求項7】 前記伸長手段は所定のアルゴリズムを実行して圧縮データを伸長する集積回路であり、前記圧縮手段は所定のアルゴリズムを実行してデータを圧縮する集積回路であり、前記伸長機能は前記伸長手段のアルゴリズムをソフト化した伸長プログラムに基づいて圧縮データを伸長する、または、前記圧縮機能は前記圧縮手段のアルゴリズムをソフト化した圧縮プログラムに基づいてデータを圧縮することを特徴とする請求項6に記載の画像形成システム。

【請求項8】 ネットワークに接続された第1画像形成装置と第2画像形成装置との間で、ネットワークを介し

て、情報を伝達し、画像形成を行うタンデム画像形成システムにおいて、前記第1画像形成手段から前記第2画像形成手段に、ネットワークを介して、圧縮された圧縮データを伝達するとともに、前記第2画像形成装置は、第1画像形成手段から伝達された圧縮データを伸長してデータを生成し、該伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有することを特徴とするタンデム画像形成システム。

【請求項9】 前記第1画像形成手段は、画像を読み取りデータを得る画像読取手段と、前記読取手段によって読み取ったデータを圧縮して圧縮データを生成する圧縮手段と、を有し、前記圧縮手段によって圧縮された圧縮データを、前記第2画像形成手段に、ネットワークを介して伝達することを特徴とする請求項8に記載のタンデム画像形成システム。

【請求項10】 前記第1画像形成装置は、前記画像読取手段によって読み取ったデータに基づいて画像を形成するとともに、前記圧縮手段によって圧縮された圧縮データを、前記第2画像形成手段に、ネットワークを介して伝達し、前記第2画像形成装置は、前記第1画像形成装置から伝達された圧縮データを伸長し、該伸長されたデータに基づいて画像を形成することを特徴とする請求項9に記載のタンデム画像形成システム。

【請求項11】 前記第1画像形成装置は、前記圧縮手段で圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、該伸長手段で伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有し、前記第1画像形成装置の伸長手段と、前記第2画像形成手段の伸長手段とは、同じアルゴリズムを実行して圧縮データを伸長する集積回路であることを特徴とする請求項10に記載のタンデム画像形成システム。

【請求項12】 圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、前記伸長手段によって伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段と、を有し、ネットワークに接続された画像形成装置において、圧縮データを伸長する伸長機能、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮機能の少なくとも一方を有し、前記ネットワークに接続された他の装置に、前記記憶手段に記憶された圧縮データを、伝達することを特徴とする画像形成装置。

【請求項13】 圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、前記伸長手段によって伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段と、を有した画像形成装置と、ネットワークを介して接続される情報処理装置において、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長する伸長機能、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮機能の少なく

とも一方を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項14】 圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、前記伸長手段によって伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段と、を有した画像形成装置と、ネットワークを介して接続される情報処理装置に読み取り可能なプログラムを記録した記録媒体において、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長する伸長プログラム、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮プログラムの少なくとも一方のプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介して接続される画像形成システム、画像形成装置、情報処理装置および情報処理装置に読取可能なプログラムを記録した記録媒体に関し、特に、機器間の画像データの伝達を効率的に行うものに関する。

【0002】

【従来の技術】この種の従来技術として、たとえば、画像形成装置としての複写機と情報処理装置としてのパソコンとの間を、ネットワークを介して画像データを伝達するものや、あるいは、複数の画像形成装置間を、ネットワークを介して画像データを伝達するもの（「タンデム」とも呼ばれる）がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のようにネットワークを介して画像データの伝達を行う場合、該ネットワークが専用回線である場合には、画像データの伝達に支障を来す恐れはないが、専用回線でない場合には、画像データは膨大なデータ量であるが故に、他の情報伝達に支障を来す恐れがある。そのため、ネットワークのバンド幅（帯域）を広くすることも考えられるが、設備上の負担が増え好ましくない。

【0004】また、直接読み取った画像信号をスキャンと同じ速さ（ビデオレート）で送出する方法もあるが、ノイズがのりやすい、接続線が高価になるなどの問題もある。

【0005】本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、設備上の負担を増加させることなく、画像形成装置と情報処理装置との間、あるいは、複数の画像形成装置間において、画像データの伝達を、効率的に、かつ、他の装置に影響を及ぼすことなく行うことを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題は、以下の構成によって解決することができる。

【0007】（1）圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、前記伸長手段によっ

て伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段と、を有し、ネットワークに接続された画像形成装置と、前記ネットワークに接続された情報処理装置と、を有し、前記画像形成装置と前記情報処理装置との間で、前記ネットワークを介して、情報の伝達を行う画像形成システムにおいて、前記情報処理装置は、圧縮データを伸長する伸長機能、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮機能の少なくとも一方を有し、前記画像処理装置と前記情報処理装置との間で、前記ネットワークを介して、圧縮データを伝達することを特徴とする画像形成システム。

【0008】（2）前記伸長機能は、圧縮データを伸長する伸長プログラムに基づいて圧縮データを伸長する、または、前記圧縮機能は、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮プログラムに基づいてデータを圧縮することを特徴とする（1）に記載の画像形成システム。

【0009】（3）前記情報処理手段は、前記伸長機能により伸長されたデータ、または、前記圧縮機能により圧縮されるデータを、イメージとして表示する表示手段を有することを特徴とする（1）または（2）に記載の画像形成システム。

【0010】（4）前記伸長手段は、集積回路で構成されることを特徴とする（1）～（3）のいずれか1つに記載の画像形成システム。

【0011】（5）前記情報処理装置からの指示に基づいて圧縮データの伝達が行なわれることを特徴とする

（1）～（4）のいずれか1つに記載の画像形成システム。

【0012】（6）前記画像形成装置は、画像を読み取りデータを得る画像読取手段と、前記画像読取手段によって読み取ったデータを、前記記憶手段に記憶される圧縮データに圧縮する圧縮手段と、を有することを特徴とする（1）～（5）のいずれか1つに記載の画像形成システム。

【0013】（7）前記伸長手段は所定のアルゴリズムを実行して圧縮データを伸長する集積回路であり、前記圧縮手段は所定のアルゴリズムを実行してデータを圧縮する集積回路であり、前記伸長機能は前記伸長手段のアルゴリズムをソフト化した伸長プログラムに基づいて圧縮データを伸長する、または、前記圧縮機能は前記圧縮手段のアルゴリズムをソフト化した圧縮プログラムに基づいてデータを圧縮することを特徴とする（6）に記載の画像形成システム。

【0014】（8）ネットワークに接続された第1画像形成装置と第2画像形成装置との間で、ネットワークを介して、情報を伝達し、画像形成を行うタンデム画像形成システムにおいて、前記第1画像形成手段から前記第2画像形成手段に、ネットワークを介して、圧縮された圧縮データを伝達するとともに、前記第2画像形成装置

は、第1画像形成手段から伝達された圧縮データを伸長してデータを生成し、該伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有することを特徴とするタンデム画像形成システム。

【0015】(9)前記第1画像形成手段は、画像を読み取りデータを得る画像読取手段と、前記読取手段によって読み取ったデータを圧縮して圧縮データを生成する圧縮手段と、を有し、前記圧縮手段によって圧縮された圧縮データを、前記第2画像形成手段に、ネットワークを介して伝達することを特徴とする(8)に記載のタンデム画像形成システム。

【0016】(10)前記第1画像形成装置は、前記画像読取手段によって読み取ったデータに基づいて画像を形成するとともに、前記圧縮手段によって圧縮された圧縮データを、前記第2画像形成手段に、ネットワークを介して伝達し、前記第2画像形成装置は、前記第1画像形成装置から伝達された圧縮データを伸長し、該伸長されたデータに基づいて画像を形成することを特徴とする(9)に記載のタンデム画像形成システム。

【0017】(11)前記第1画像形成装置は、前記圧縮手段で圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、該伸長手段で伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段とを有し、前記第1画像形成装置の伸長手段と、前記第2画像形成手段の伸長手段とは、同じアルゴリズムを実行して圧縮データを伸長する集積回路であることを特徴とする(10)に記載のタンデム画像形成システム。

【0018】(12)圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、前記伸長手段によって伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段と、を有し、ネットワークに接続された画像形成装置において、圧縮データを伸長する伸長機能、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮機能の少なくとも一方を有し、前記ネットワークに接続された他の装置に、前記記憶手段に記憶された圧縮データを、伝達することを特徴とする画像形成装置。

【0019】(13)圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、前記伸長手段によって伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段と、を有した画像形成装置と、ネットワークを介して接続される情報処理装置において、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長する伸長機能、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮機能の少なくとも一方を有することを特徴とする情報処理装置。

【0020】(14)圧縮された圧縮データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長してデータを生成する伸長手段と、前記伸長手段によ

って伸長されたデータに基づいて画像を形成する画像形成手段と、を有した画像形成装置と、ネットワークを介して接続される情報処理装置に読み取り可能なプログラムを記録した記録媒体において、前記記憶手段に記憶された圧縮データを伸長する伸長プログラム、前記伸長手段により伸長可能な圧縮データに圧縮する圧縮プログラムの少なくとも一方のプログラムを記録した記録媒体。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて、本発明を適用した一実施の形態について説明する。

【0022】図1は、画像形成システムの基本的構成を示すブロック図である。

【0023】画像形成システムは、ネットワークを介して、画像形成装置1、2や情報処理装置3が接続されたシステムである。すなわち、画像形成装置1、2と情報処理装置3との間、あるいは、画像形成装置1、2間で、ネットワークを介して、データの伝達が可能なように構成されている。なお、図1においては、ネットワークに、第1画像形成装置1、第2画像形成装置2および情報処理装置3が接続されている例を示しているが、他の画像形成装置、情報処理装置、更には他の機器が接続されていても良い。ここで、ネットワークとは、信号線(パラレルあるいはシリアル)あるいは赤外線などによって構成されており、データの授受を行うことが可能なものであり、勿論、イーサネット(LAN)なども含まれるものである。

【0024】第1画像形成装置1は、画像データに基づいた画像を記録紙上に形成する画像形成装置であり、本実施の形態では、画像読取手段11、圧縮手段12、記憶手段13、伸長手段14、画像形成手段15、ネットワーク接続手段16などを有している。

【0025】画像読取手段11は、原稿の画像を読み取り、画像データを得る手段である。圧縮手段12は、画像読取手段11で得た画像データを圧縮して、圧縮データを生成する手段である。この圧縮手段12は、所定の圧縮アルゴリズムをハード回路化した、いわゆる集積回路で構成されており、該圧縮アルゴリズムをハード回路上で実行して画像データを圧縮するために要する時間の短縮化(リアルタイム処理の確保)を図り好ましいが、第1画像形成装置1のCPU(図示せず)が、圧縮アルゴリズムをソフト化した圧縮プログラムに基づいて、画像データを圧縮するようにしてもよい。なお、画像圧縮方法は、可逆、非可逆を問わない。

【0026】記憶手段13は、データを記憶する記憶手段であり、本実施の形態では、圧縮手段12により生成された圧縮データを記憶する記憶手段である。なお、後述するように、この記憶手段13には、情報処理装置3あるいは第2画像形成装置2から、ネットワークを介して伝達された圧縮データをも記憶することができるよう構成している。

【0027】伸長手段14は、記憶手段13に記憶された圧縮データを伸長し、画像データを生成する（再生する）手段である。この伸長手段14は、所定の伸長アルゴリズムをハード回路化した、いわゆる集積回路で構成されており、該伸長アルゴリズムをハード回路上で実行して圧縮データを伸長するために要する時間の短縮化

（リアルタイム処理の確保）を図り好ましいが、第1画像形成装置1のCPU（図示せず）が、伸長アルゴリズムをソフト化した伸長プログラムに基づいて、圧縮データを伸長するようにしてもよい。画像形成手段15は、伸長手段14によって伸長された画像データに基づいて、記録紙上に画像を形成する画像形成手段であり、たとえば、電子写真方式やインクジェット方式の画像形成手段を用いることができる。ネットワーク接続手段16は、第1画像形成装置1をネットワークに接続するインターフェース手段であり、情報処理装置1や他の画像形成装置2との情報の授受を行うための手段である。

【0028】ここで、第1画像形成装置1を単独で用いる、すなわち、複写機として用いる場合について簡単に説明する。

【0029】まず、ユーザーが複数枚の原稿を原稿載置台（図示せず）上に載置し、操作部（図示せず）に設けられたコピー開始ボタン（図示せず）を押圧する。これに基づいて、自動原稿搬送装置（図示せず）が原稿載置台上から1枚ずつ原稿を送出し、画像読取手段11で原稿の画像が読み取られ、これを順次繰り返し、複数枚の原稿の画像を読み取る。読み取られた画像データは、圧縮手段12によって圧縮され、記憶手段13に圧縮データとして記憶される。記憶手段13に記憶された圧縮データは、伸長手段14によって伸長されて画像形成手段15へと供される。そして、画像形成手段15によって、伸長手段14によって伸長された画像データに基づいた画像が、記録紙上に形成される。

【0030】また、後段において詳述するが、この第1画像形成装置1は、ネットワーク接続手段16およびネットワークを介して、画像読取手段11で読み取った画像データを情報処理装置3へと伝達したり、あるいは、情報処理装置3から伝達される画像データを記憶手段13に記憶して画像形成手段15で画像形成したりすることができる。さらに、この第1画像形成装置1は、画像読取手段11で読み取った画像データを、ネットワーク接続手段16およびネットワークを介して、第2画像形成装置2へと伝達し、第2画像形成装置2では、伝達された画像データに基づいて、画像形成手段25による記録紙上への画像形成を行うタンデム画像形成システムを構成することもできる。もちろん、この場合、読み取った画像データを第1画像形成装置1の画像形成手段15で画像形成するとともにできる。

【0031】第2画像形成装置2は、上述した第1画像形成装置1と同様の構成を有しているので、説明は省略

するが、ここで、特筆すべきことは、第1画像形成装置1の伸長手段14と第2画像形成装置2の伸長手段24とが、同じ伸長アルゴリズムを実行して圧縮データを伸長する集積回路であり、また、第1画像形成装置1の圧縮手段12と第2画像形成装置2の圧縮手段22とが、同じ圧縮アルゴリズムを実行して画像データを圧縮する集積回路である。本実施の形態では、圧縮手段12と圧縮手段22とが同じ集積回路であり、また、伸長手段14と伸長手段24とが同じ集積回路であるが、第2画像形成装置2の伸長手段24は、第1画像形成装置1の圧縮手段12で圧縮された圧縮データを伸長することが可能であり、逆に、第1画像形成装置1の伸長手段14は、第2画像形成装置2の圧縮手段22で圧縮された圧縮データを伸長することが可能であれば、異なる集積回路であってもよい。

【0032】情報処理装置3は、いわゆる汎用のパーソナルコンピュータであり、種々のアプリケーションプログラムを実行し、文書などの画像を作成したり、表示手段33に画像を表示したりし、さらにネットワークを介して、画像形成装置1、2へ文書（ポストスクリプト等のページ記述言語を用いたデータ）を伝達することができる（伝達された画像形成装置1、2では、この文書に基づいて、記録紙上の画像形成を行う）。この情報処理装置3は、CPU（中央演算処理装置）31、記録媒体32、表示手段33、ネットワーク接続手段34などを有している。

【0033】CPU31は、記録媒体32に記録されているプログラムを読み出して記録媒体32の作業領域（いわゆるRAM）を用いながら、該プログラムを実行する手段である。記録媒体32は、各種プログラムやデータ（文書や画像データなどのデータ）などを記憶したり（たとえば、ROM、ハードディスク、フロッピーディスクなどのリムーバブルストレージなどで構成される）、CPU31の作業領域として使用（いわゆるRAM）されたり、あるいは、表示手段33で表示されるデータを記憶（いわゆるVRAM）したりする記憶手段である。表示手段33は、記録媒体33に記録されているデータを、イメージとして表示する表示手段である。ネットワーク接続手段16は、第1画像形成装置1をネットワークに接続するインターフェース手段であり、図示しないほかの情報処理装置や画像形成装置1、2との情報の授受を行うための手段である。

【0034】この情報処理装置3の記録媒体32には、画像形成装置1、2の圧縮手段12、22でハード化されている圧縮アルゴリズムをソフト化した圧縮プログラム、および、画像形成装置1、2の伸長手段14、24でハード化されている伸長アルゴリズムをソフト化した伸長プログラムが記憶されている。すなわち、CPU31が、圧縮プログラムや伸長プログラムを記録媒体32から読み出し、記録媒体32に記録されているデータ

(画像データ)を圧縮したり、伸長したりすることが可能となり、換言すると、この情報処理装置3は、画像データを圧縮データに圧縮する圧縮機能、圧縮データを伸長する伸長機能を有している。そして、要は、この圧縮プログラムは、画像データを、画像形成装置1、2の伸長手段14、24で伸長可能な圧縮データに圧縮するためのプログラムであり、伸長プログラムは、画像形成装置1、2の圧縮手段12、22で圧縮された圧縮データを画像データに伸長するためのプログラムであればよい。もちろん、この情報処理装置3は、汎用のコンピュータであるので、この圧縮機能や伸長機能は、プログラムであればよいのであるが、画像形成装置1、2の圧縮手段12、22や伸長手段14、24と同様に、圧縮アルゴリズムや伸長アルゴリズムをハード回路化した、いわゆる集積回路で構成してもよい。

【0035】このように構成された画像形成システムは、次の(1)～(3)の3つのモードがある。

【0036】(1)画像形成装置1、2の記憶手段13、23に記憶しているデータを、ネットワークを介して、情報処理装置3へと伝達する(スキャナモード)。

【0037】(2)情報処理装置3で作成した画像データを、ネットワークを介して、画像形成装置1、2へと伝達し、画像形成手段15、25で画像形成する(プリンタモード)。

【0038】(3)画像形成装置1、2間で、ネットワークを介して、データの伝達を行って、一方の画像形成装置の画像読取手段で読み取った画像データを、他方の画像形成手段で画像形成することができる(タンデムモード、この場合画像形成システムはタンデム画像形成システムとなる)。タンデム画像形成システムを構成することもできる。

【0039】以下、それぞれのモード毎に、その動作を説明する。

【0040】(1)スキャナモード

画像形成装置1、2の記憶手段13、23に記憶しているデータを、ネットワークを介して、情報処理装置3へと伝達するスキャナモードについて、図2に基づいて説明する。なお、ここでは、第1画像形成装置1から情報処理装置3へと伝達する場合について説明する。

【0041】まず、ユーザーは、第1画像形成装置1の操作部(図示せず)に設けられたスキャナモードボタン(図示せず)を押圧し、第1画像形成装置1をスキャナモードに移行させる(S11)。なお、このスキャナモードへの移行は、情報処理装置3から、ネットワークを介して、行ってもよい。

【0042】そしてユーザーは、読み取る原稿を、原稿載置台(図示ボタン)上に載置し、情報処理装置3に戻って読取開始ボタンを押圧する(情報処理装置3のボタンを押圧するとは、たとえば、情報処理装置3のキーボード(図示せず)のキーを押圧したり、表示手段33に

表示された画面上の釦を選択することであり、以下、同様とする)と、情報処理装置3から、ネットワークを介して、第1画像形成装置1へと、読取開始信号が伝達される(S21)。第1画像形成装置1では、この読取開始信号を受けて、これに基づいて、自動原稿搬送装置(図示せず)が原稿載置台上から1枚ずつ原稿を送出し、画像読取手段11で原稿の画像が読み取られ、これを順次繰り返し、複数枚の原稿の画像を読み取る(S12)。なお、読取開始は、情報処理装置3からの信号ではなく、第1画像形成装置1の操作部(図示せず)に設けられた読取開始ボタン(図示せず)を押圧することによって、開始してもよい。

【0043】読取手段11で読み取られた画像データは、圧縮手段12によって圧縮され(S13)、記憶手段13に圧縮データとして記憶される(S14)。このとき、記憶された圧縮データは、原稿の頁単位で記憶され、この頁単位毎にファイル名が自動的に付与される。

【0044】次に、ユーザーは、情報処理装置3の画像リスト要求ボタン(図示せず)を押圧し、情報処理装置3から、ネットワークを介して、第1画像形成装置1へと、画像リスト要求信号が伝達される(S22)。第1画像形成装置1では、この画像リスト要求信号を受けると、S14において記憶した圧縮データの全ファイル名のリストを、各ファイルの容量、記憶時間などとともに、画像リストとして、情報処理装置3へと送信する(S15)。情報処理装置3では、第1画像形成装置1から伝達された画像リストを取得し(S23)、表示手段33上に、画像リストを表示する。

【0045】ユーザーは、表示手段33に表示された画像リストを見て、キーボードや画面上での選択により、欲しい画像データを指定したのち、画像データ要求ボタン(図示せず)を押圧し、情報処理装置3から、ネットワークを介して、第1画像形成装置1へと、画像データ要求信号が伝達される(S24)。第1画像形成装置1では、この画像データ要求信号を受けると、指定された画像データ、すなわち、記憶手段12に記憶されている圧縮データを、ネットワークを介して、情報処理装置3へと伝達する(S16)。そして、情報処理装置3では、ネットワークを介して伝達された、圧縮データを取得して(S25)、記録媒体32に記憶する(S26)。

【0046】このように本実施の形態では、第1画像形成装置1から情報処理装置3へと画像データを伝達するに際して、ネットワーク上には、圧縮データを流しているのので、画像データを効率的に伝達することができ、また、膨大な画像データではなく圧縮した圧縮データで伝達するので、ネットワークを専有することがなく、他の装置に影響を及ぼすことがない。

【0047】記録媒体32に記録された圧縮データは、CPU31が記録媒体32に記録された伸長プログラム

を読み出し、この伸長プログラムを実行して、伸長して画像データの生成を行う(S27)。そして、伸長された画像データは、再度、記録媒体32に記憶されるとともに、伸長された画像データに基づいた画像を、イメージとして、表示手段33に表示する(S29)。

【0048】このように、本実施の形態では、ネットワークを介して伝達される圧縮データを伸長する伸長アルゴリズムをソフト化した伸長プログラムが、情報処理装置3の記録媒体32にあるので、伝達された圧縮データを元の画像データへと伸長することができる。さらに、この伸長された画像データを表示手段33に表示することもでき、安価なネットワークスキャナを構成することができる。

【0049】一方、指定した画像データ(圧縮データ)全てが、第1画像形成装置1から、ネットワークを介して、伝達され、記録媒体32に記録されると、ユーザーは、スキャナモード解除ボタン(図示せず)を押圧し、情報処理装置3から、ネットワークを介して、第1画像形成装置1へと、解除信号が伝達される(S28)。第1画像形成装置1では、この解除信号を受けると、スキャナモードを解除して(S17)、他のモード、たとえば、後述するプリンタモードやタンデムモード、さらには、コピー機としても動作を受け付けるモードに移行する。なお、スキャナモード解除は、情報処理装置3からの信号ではなく、第1画像形成装置1の操作部(図示せず)に設けられたスキャナモード解除ボタン(図示せず)を押圧することによって、解除してもよい。そのとき、画像形成装置側に蓄積されている圧縮データは、破棄しても、或いは、画像形成手段15によってプリントしてもよい。

【0050】本実施の形態では、スキャナモードON(S31)からスキャナモード解除(S17)まで、他のユーザーが第1画像形成装置1を使用できない(ジョブの禁止であり、原稿の画像を読みとれないあるいは画像を形成することができない)ように構成している。これは、スキャナモード中に他のユーザーが画像読取手段11を動作させた場合、スキャナモードで使用しているユーザーが、他のユーザーによって読み取られた画像を、情報処理装置3側で見ることができるようになってしまうので、セキュリティ、プライバシー上好ましくないためであるが、スキャナモード中に他のユーザーによって第1画像形成装置1の使用を許可してもよい。

【0051】また、本実施の形態では、記憶手段13に記憶された圧縮データの画像リストを、情報処理装置3側で取得した(S23)後、欲しい画像データを指定し(S24)、指定された画像データのみを、ネットワークを介して、伝達する(S15、S25)ように構成している。これは、ユーザーが確認したい画像は全てではなく、その一部で有ればよいため、全ての画像データを伝達するより、一部の画像データを伝達して、ネットワ

ークへの負荷を減らせることができる。しかしながら、全ての画像データを伝達してもよく、この場合、記憶手段13に圧縮データが記憶されると(全てのデータが記憶された後でもよく、あるいは、頁単位の圧縮データが1頁分記憶される毎の後でもよい)、情報処理装置3からの画像データの指定、および/または、画像リストの要求を行うことなく、圧縮データをネットワークを介して、情報処理装置3へと伝達してもよい。

【0052】(2) プリンタモード

情報処理装置3で作成した画像データを、ネットワークを介して、画像形成装置1、2へと伝達し、画像形成手段15、25で画像形成するプリンタモードについて、図3に基づいて説明する。なお、ここでは、情報処理装置3から第1画像形成装置1へと伝達する場合について説明する。

【0053】まず、ユーザーは、種々のアプリケーションプログラムを実行し、文書などの画像を作成する。作成された画像データは、表示手段33に表示されるとともに、記録媒体32に記憶されている。ここで、作成した画像データに基づいた画像形成を使用した場合、情報処理装置3のプリンタモード開始釦を押圧すると、情報処理装置3から、ネットワークを介して、第1画像形成装置1へと、プリンタモード開始信号が伝達される(S41)。第1画像形成装置1では、このプリンタモード開始信号を受けて、これに基づいて、第1画像形成装置1をプリンタモードに移行する(S31)。そして、作成した画像データは、CPU31が記録媒体32に記録された圧縮プログラムを読み出し、この圧縮プログラムを実行して、圧縮され、圧縮データの生成が行われる(S42)。この圧縮データは、記録媒体32に記憶されている。

【0054】そして、ユーザーは、情報処理装置3の画像格納要求釦(不図示)を押圧し、情報処理装置3から、ネットワークを介して、第1画像形成装置1へと、画像格納要求信号が伝達される(S43)。第1画像形成装置1では、この画像格納要求信号を受けると、ネットワークを介して伝達されてくる圧縮データを記憶手段13に記憶可能な状態にし、格納OK信号を、情報処理装置3へと送信する(S32)。情報処理装置3では、第1画像形成装置1から伝達された格納OK信号を受信する(S44)と、記録媒体に記憶されている圧縮データを、ネットワークを介して、第1画像形成手段1へと伝達する(S45)。そして、第1画像形成装置1では、ネットワークを介して伝達された、圧縮データを取得して(S33)、記憶手段34に記憶する(S34)。

【0055】このように本実施の形態では、情報処理装置3から第1画像形成装置1へと画像データを伝達するに際して、ネットワーク上には、圧縮データを流しているので、画像データを効率的に伝達することができ、ま

た、膨大な画像データではなく圧縮した圧縮データで伝達するので、ネットワークを専有することがなく、他の装置に影響を及ぼすことがなく、さらに、蓄積容量を増やせる。

【0056】そして、ユーザーは、情報処理装置3のプリント開始ボタンを押圧すると、情報処理装置3から、ネットワークを介して、第1画像形成装置1へと、プリント開始信号が伝達される(S46)。第1画像形成装置1では、このプリント開始信号を受けて、これに基づいて、記憶手段13に記憶された圧縮データを、伸長手段14によって伸長し(S35)、画像形成手段15へと供する。そして、画像形成手段15によって、伸長手段14によって伸長された画像データに基づいた画像が、記録紙上に形成される(S36)。その後、画像形成が終了すると、第1画像形成装置1は、プリンタモードを解除する(S37)。なお、プリント開始は、情報処理装置3からの信号ではなく、第1画像形成装置1の操作部(図示せず)に設けられたプリント開始釦(不図示)を押圧することによって、開始してもよい。

【0057】このように、本実施の形態では、第1画像形成装置1の伸長手段14で伸長可能な圧縮データに画像データを圧縮できる圧縮アルゴリズムをソフト化した圧縮プログラムが、情報処理装置3の記録媒体32にあるので、情報記録装置1側で画像データを圧縮した圧縮データを、第1画像形成装置1側の伸長手段14で伸長して、画像形成することができる。

【0058】なお、本実施の形態では、プリント開始信号を受けてから、伸長(S35)、画像形成(S36)を行うようにしているが、第1画像形成装置1が圧縮データを取得し(S33)、記憶手段13に記憶されたら(S34)、ただちに、伸長(S35)、画像形成(S36)を行ってもよい。この場合、記憶手段13に、全ての圧縮データが記憶された後、あるいは、頁単位の圧縮データが1頁分記憶される毎に、伸長(S35)、画像形成(S36)を行ってもよい。また、本実施の形態では、プリンタモード開始信号を出力(S41)してから画像データを圧縮(S42)するようにしているが、S41の前に画像データを圧縮していてもよい。

【0059】(3) タンデムモード
画像形成装置1、2間で、ネットワークを介して、データの伝達を行って、一方の画像形成装置の画像読取手段で読み取った画像データを、他方の画像形成手段で画像形成するタンデムモードについて、図4に基づいて説明する。なお、ここでは、第1画像形成装置1から第2画像形成装置2へと伝達する場合について説明する。

【0060】画像形成装置1、2の記憶手段13、23に記憶しているデータを、ネットワークを介して、情報処理装置3へと伝達するスキャナモードについて、図2に基づいて説明する。なお、ここでは、第1画像形成装置1から情報処理装置3へと伝達する場合について説明

する。

【0061】まず、ユーザーは、第1画像形成装置1の操作部(図示せず)に設けられたタンデムモードボタン(図示せず)を押圧し、第1画像形成装置1をタンデムモードに移行させる(S51)。このとき、子機(画像データを伝達するほかの画像形成装置)を特定することにより、該子機(本実施の形態では、第2画像形成装置2)へ、タンデム準備の信号を送信する。第2画像形成装置2は、この信号を受け、自ら、タンデム(子機)の準備を行う(S61)。

【0062】そしてユーザーは、読み取る原稿を、原稿載置台(図示せず)上に載置し、第1画像形成装置1の操作部に設けられたコピーボタン(図示せず)を押圧すると、これに基づいて、自動原稿搬送装置(図示せず)が原稿載置台上から1枚ずつ原稿を送出し、画像読取手段11で原稿の画像が読み取られ、これを順次繰り返し、複数枚の原稿の画像を読み取る(S52)。読取手段11で読み取られた画像データは、圧縮手段12によって圧縮され(S53)、記憶手段13に圧縮データとして記憶される(S54)。

【0063】圧縮データが記憶手段13に記憶されると、第1画像形成装置1では、この圧縮データを、伸長手段14によって伸長し(S55)、画像形成手段15へと供する。なお、伸長手段14による伸長は、全てのデータが記憶された後に行われてもよいが、記憶手段13に記憶されたものから順に、伸長するようにしてもよい。

【0064】そして、画像形成手段15によって、伸長手段14によって伸長された画像データに基づいた画像が、記録紙上の形成される(S56)。その後、画像形成が終了すると、第1画像形成装置1は、タンデムモードを解除する(S57)。

【0065】一方、圧縮データが記憶手段13に記憶されると、第1画像形成装置1は、記憶手段13に記憶されている圧縮データを、ネットワークを介して、第2画像形成装置2へと伝達する(S58)。そして、第2画像形成装置2では、ネットワークを介して伝達された、圧縮データを取得して(S62)、記憶手段23に記憶する(S62)。この伝達は、全頁がたまらなくても、1頁ずつ記憶手段13に記憶されるたびに行ってもよい。

【0066】このように本実施の形態では、第1画像形成装置1から第2画像形成装置2へと画像データを伝達するに際して、ネットワーク上には、圧縮データを流しているのので、画像データを効率的に伝達することができ、また、膨大な画像データではなく圧縮した圧縮データで伝達するので、ネットワークを専有することがなく、他の装置に影響を及ぼすことがない。

【0067】そして、第2画像形成装置2は、圧縮データが記憶手段23に記憶されると、この圧縮データを、

伸長手段 24 によって伸長し (S64)、画像形成手段 25 へと供する。なお、伸長手段 24 による伸長は、全てのデータが記憶された後に行われてもよいが、頁単位の圧縮データが 1 頁分記憶される毎に、伸長するようにしてもよい。

【0068】そして、画像形成手段 25 によって、伸長手段 24 によって伸長された画像データに基づいた画像が、記録紙上の形成される (S65)。その後、画像形成が終了すると、第 2 画像形成装置 2 は、タンデム (子機) のモードを解除する (S66)。

【0069】このように、本実施の形態では、第 2 画像形成装置 2 の伸長手段 24 が、第 1 画像形成装置 1 の圧縮手段 12 で圧縮された圧縮データを伸長できる伸長アルゴリズムをハード回路化した、いわゆる集積回路 (本実施の形態では、伸長手段 14 と同じ集積回路) で構成しているので、第 1 画像形成装置 1 側で画像データを圧縮した圧縮データを、第 2 画像形成装置 2 側の伸長手段 24 で伸長して、画像形成することができる。

【0070】以上詳述したように、情報処理装置 3 の伸長機能は、画像形成装置から伝達された圧縮データを伸長するため (さらに、表示手段 33 に表示するため) であり、また、圧縮機能は、情報処理装置 1 から直接圧縮データを画像形成装置へと送信するためであり、実施の形態においては、情報処理装置 3 が両機能とも設けられたものであるが、いずれか一方の機能を有していてもよい。

【0071】

【発明の効果】請求項 1 に記載の発明においては、設備上負担を増加させることなく、画像形成装置と情報処理装置間の画像データの伝達を効率的に、かつ、他の装置に影響を与えることなく行うことができる。さらに、情報処理装置側で、画像形成装置との間で伝達するデータの圧縮や伸長を行うことができる。

【0072】請求項 2 に記載の発明では、情報処理装置がプログラムを実行することにより、圧縮や伸長を行うことができ、汎用性のある情報処理装置を有用に活用することができる。

【0073】請求項 3 に記載の発明では、情報処理装置と画像形成装置との間で伝達されるデータを、容易に認知することができる。

【0074】請求項 4 に記載の発明では、集積回路という高速な回路を用いることができ、画像形成装置自体の処理速度の向上、リアルタイム処理の確保ができる。

【0075】請求項 5 に記載された発明では、ユーザーが情報処理装置 3 に居ながらデータの伝達を行うことができる。

【0076】請求項 6 に記載の発明では、画像形成装置

側で画像データを読み取り、圧縮することができる。

【0077】請求項 7 に記載の発明では、データの圧縮や伸長を、それぞれの機器に適した形態で行うことができる。

【0078】請求項 8 に記載の発明では、複数の画像形成装置間のデータ伝達を効率的に、かつ、他の装置に影響を与えることなく行うことができる。

【0079】請求項 9 に記載の発明では、第 1 画像形成装置で読み取ったデータを、第 2 画像形成装置へと効率的に、かつ、他の装置に影響を与えることなく伝達することができる。

【0080】請求項 10 に記載の発明では、同じデータに基づいて、両画像形成装置で画像形成することができ、画像形成の効率化を図ることができる。

【0081】請求項 11 に記載の発明では、集積回路という高速な回路を用いることができ、画像形成装置自体の処理速度の向上、リアルタイム処理の確保ができる。

【0082】請求項 12~14 に記載の発明では、ネットワークを介してデータを伝達するに際して、効率的に、かつ、他の装置に影響を与えることなく伝達することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】画像形成システムの基本的構成を示すブロック図を示す。

【図 2】画像形成装置の記憶手段に記憶しているデータを、ネットワークを介して、情報処理装置へと伝達するスキャナモードのフローを示す。

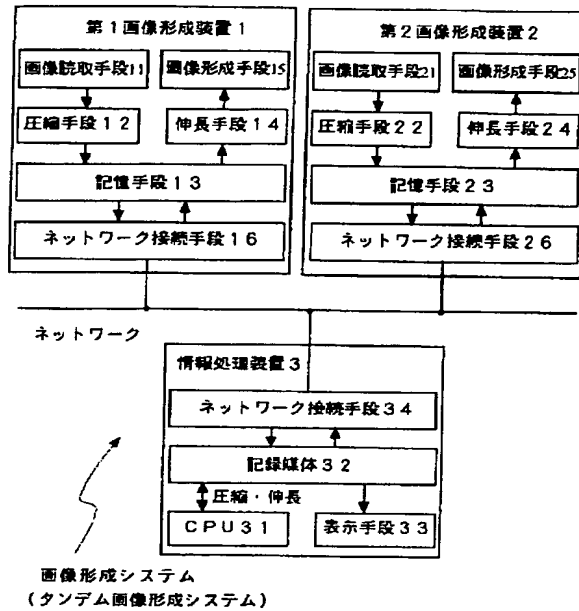
【図 3】情報処理装置で作成した画像データを、ネットワークを介して、画像形成装置へと伝達し、画像形成手段で画像形成するプリンタモードのフローを示す。

【図 4】画像形成装置間で、ネットワークを介して、データの伝達を行って、一方の画像形成装置の画像読取手段で読み取った画像データを、他方の画像形成手段で画像形成するタンデムモードのフローを示す。

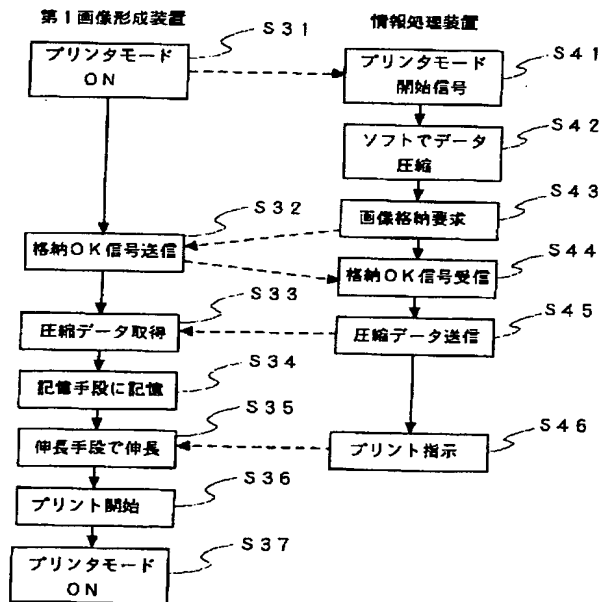
【符号の説明】

- 1、2 画像形成装置
- 3 情報処理装置
- 11、21 画像読取手段
- 12、22 圧縮手段
- 13、23 記憶手段
- 14、24 伸長手段
- 15、25 画像形成手段
- 16、26 ネットワーク接続手段
- 31 CPU
- 32 記録媒体
- 33 表示手段

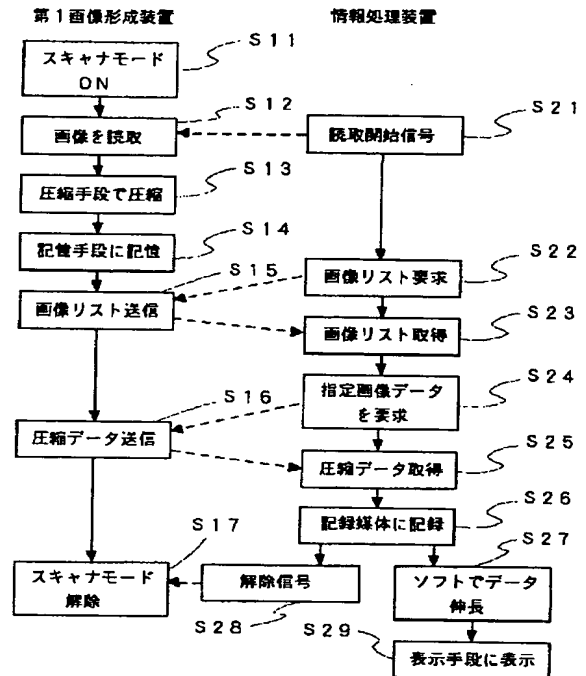
【図1】



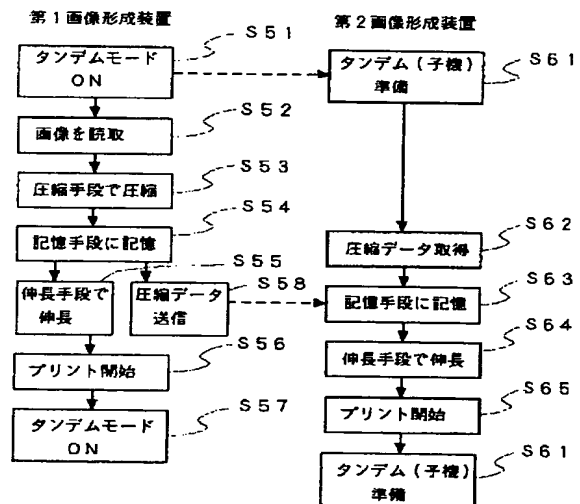
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B021 BB02 BB09 CC08 EE02
5B089 GA01 GA13 JB03 KH28 LB12
5C078 CA00 CA31 DA01 DA02 DA11
9A001 BB03 BB04 EE02 EE05 FF01
FF05 HH27 HH34 JJ35 KK42
LL03

THIS PATENT IS IN THE PUBLIC DOMAIN (USPTO)